

seriebus elongatis, duobus (interdum unica) externis curvatis, et in seriebus duobus internis brevibus et rectis. Diam. Lat. '0012"; lat. '0013".

*Pleurotaenium breve* Wood. Sp. nov. P. robustum, diametro 4—8plo longius, in medio distincte constrictum sed haud undulatum, utroque polo nonnihil attenuatum; apicibus truncatis et nonnihil rotundatis; cytiodermate crassissimo, dense granulato-punctato; marginibus vel rectis, vel breve undulatis. Diam. '00095". Hab. prope Washington, leg. Dr. Billings.

Mit Ausnahme der letztbeschriebenen Species, die sämtlichen übrigen von Dr. F. W. Lewis in Saco Pond im Gebiet der Weissen Berge gesammelt. P. R.

---

Polymorphic Fungi. By M. C. Cooke, M. C. Reprinted from Popular Science Review, January 1871.

In dieser Abhandlung, welcher eine Tafel beigegeben, kennzeichnet der Verf. seine Stellung zur Frage über die Polymorphie der Pilze und führt alsdann einige beobachtete Fälle auf, welche auf dieselbe wohl bezogen werden könnten. Er giebt zu, dass unzweifelhaft bewiesen worden, dass viele Pilzspecies wirklich polymorph seien und unsere alten Begriffe vielfach umgestürzt werden mussten; doch folge hieraus noch nicht, es gäbe nunmehr keine Zuverlässigkeit in diesem Studium, jedwede spezifische Unterscheidung sei unmöglich und eine gute Species nirgends mehr zu finden. Solche Folgerungen seien Vorurtheile, nicht Resultate eines ernstesten Studiums und daher käme es, dass ein Heer unverwandter Species in ihren verschiedenen Stadien ohne hinlänglichen Nachweis für ein und dasselbe erklärt, Möglichkeiten zu Thatsachen, specielle Fälle zur allgemeinen Regel gestempelt würden. Die mit *Mucor* angestellten Aussaatversuche haben dem Verfasser noch keineswegs die Zusammengehörigkeit mit *Penicillium* und *Aspergillus* erwiesen, vielmehr gezeigt, wie schwierig es ist, auf diesem Wege einen Nachweis zu geben. Diese vorausgeschickte Abwehr soll im Allgemeinen vor voreiliger Annahme unerwiesener Thatsachen warnen, doch keineswegs darauf hinzielen, die Resultate de Bary's und der Gebr. Tulasne als unzulänglich zu bezeichnen.

Er fährt dann fort: „die Gebr. Tulasne haben in ihrem splendiden Werk: „*Selecta Fungorum Carpologia*“ eine grosse Anzahl von Beispielen der Polymorphie gegeben. Wir haben keinen Grund zu zweifeln, dass in vielen Fällen, vielleicht in den meisten, sie nicht ganz correct wären;

jedoch gerade einige ihrer Schlüsse fordern Beglaubigung, bevor sie können als erwiesene Thatsachen gelten.“

Als erläuterndes Beispiel für Polymorphie ist nach dem Vorgange der Gebr. Tulasne *Sphaeria* (*Pleospora*) *herbarum* gewählt, deren Formen als *Cladosporium herbarum*, *Alternaria tenuis* und *Macrosporium sarcinula* bekannt waren. — Weiterhin zählt Cooke drei Fälle auf, welche anscheinend als Polymorphie zu betrachten seien, hebt dabei ausdrücklich hervor: „nur anscheinend“, nicht als erwiesene Thatsachen; dazu fehle es noch an sicherem Nachweis. Obwohl er keineswegs die Polymorphie der Pilze bezweifele, sie vielmehr als höchst wahrscheinlich bestehend halte, er sogar zugeben wolle, dass es möglich sei, dass keine der Species der Coniomyceten und Hyphomyceten selbständig sei: bei dem jetzigen Zustande des Studiums, und in Anbetracht einiger stützig machenden Erscheinungen, sei es vorderhand geboten, dass alle Beobachtungen, welche sich auf Polymorphie beziehen, einfach verzeichnet würden, man in Muthmassungen bei der Schwierigkeit der Verhältnisse nicht zu lächerlichen Theorien sich versteige, so lange an Evidenz es noch mangle.

Das Endergebniss aller auf diesen Gegenstand gerichteten Untersuchungen würde dann schliesslich sein, dass die Reproduction dieser niederen Formen nicht ein so einfacher Vorgang ist, als man bisher angenommen hat.

Beschränken wir uns nun auf die einzelnen Fälle, welche Cooke bespricht. Cooke sammelte 2—3 Jahre hindurch eine Anzahl von abgestorbenen Buxbaumblättern, auf welchen *Penicillium roseum* Link wuchs. „Als wir diese Blätter sammelten,“ schreibt Cooke, „untersuchten wir sie und fanden auf denselben nur das *Penicillium*. Nach einiger Zeit, 2—3 Jahr später, während welcher Zeit die Blätter ungestört liegen geblieben, führten es die Umstände herbei, dass ein oder zwei dieser Blätter zur nochmaligen Untersuchung gelangten, und später eine grössere Anzahl von ihnen. Die *Penicillium*-Flecke waren untermischt von *Mucor hyalinus*. Dem Habitus nach ist er sehr dem *Penicillium* verwandt, aber ohne irgend welche Rosafarbe. Es ist sicher, dass *Mucor* nicht gegenwärtig war, als *Penicillium* zuerst untersucht wurde, dazu waren die Blätter in einer Blechbüchse eingeschlossen. *Mucor* erschien erst später auf denselben Blättern, in denselben Fleckchen, in demselben Mycel. Wir hegen keinen Zweifel, fährt er weiter fort, dass der besagte *Mucor* nichts anderes, denn eine höhere und vollkommene Form von *Penicillium*, dass *Penicillium* sein conidientragender Zustand ist. Die Muthmassung ist in diesem Falle über-

zeugend und nicht ohne Weiteres zu bezweifeln, aber in Ermangelung eines folgerechten Beweises sind wir gezwungen, bei der blossen Annahme zu verharren, bis weitere Forschungen uns in den Stand setzen, die Annahme zur Thatsache zu erheben. Zu einem positiven Beweis würden wir erst gelangen, wenn ein Filament des Myceliums erfolgreich isolirt, und ein fertiler Faden, beide Formen der Früchte tragend, aus demselben Mycel gezogen werden könnte.“

In Lewis's neuem Bericht über mikroskopische Objecte, gefunden in Choleraausleerungen (Calcutta 1870), ist ein ähnlicher Fall von muthmasslichem Dimorphismus zwischen genau denselben Gattungen verzeichnet. Auf einem Präparate, welches in einer feuchten Kammer aufbewahrt wurde, zeigte sich am dritten Tage ein weisser Fleck, bestehend aus unzähligen Hefezellen mit einigen sich nach allen Richtungen verästelnden Fäden. Am vierten Tage hatten sich die Büschel von 2 *Penicillium*varietäten entwickelt: *P. glaucum* und *viride*. Dies hielt an bis zum neunten Tage, als einige der Filamente sich mitten unter *Penicillium* erhoben, deren Spitzen mit Thautropfen ähnlichen Köpfchen besetzt waren. In einigen Fällen schienen sie von demselben Filament, welche auch *Penicillium*sporen trugen, abzustammen, doch es ist nicht positiv zu behaupten. „Hier haben wir einen andern Fall von der Entwicklung eines *Mucor* aus einem *Penicillium*.“

Cooke beschreibt weiter eine Pilzvegetation, die sich nach und nach an und unter einer beständig feuchten und immer abgeschlossenen Tapete einer Mauerfläche entwickelte, welche die innere Wandung der Mündung eines Abzugsrohres, einer Gosse oder Schlotte bildete. Die Tapete war mit türkischem Papier ausgeklebt und lackirt. Es zeigten sich an dieser zuerst Schimmelflecke von 2 oder 3 Zoll (englisch) im Durchmesser. Diese waren zuerst schneeweiss, weich und dicht wie Baumwolle, die einzelnen Fäden von beträchtlicher Ausdehnung, aber geringer Erhebung. Sie ragten vom Papier über einen Viertelzoll hervor. Im Verlauf von wenigen Wochen wurde die Farbe der Fäden weniger rein, ochergelb, und das Ganze sehr verwirrt. Dazwischen erschienen dann kleinere, dunkel oliventarbige Fleckchen, vermischt mit wolligen Fädchen, und schliesslich erschienen ähnliche Flecke mit Dendritenhabitus. Entweder ging ein solcher Fleck aus dem olivenartigen hervor, oder er wurde unabhängig von diesem gebildet. Weiterhin wurden etwas schwarze Kügelchen, gleich Stecknadelköpfchen oder Schiesspulverkörnchen um die feuchten Flecke herum verbreitet gefunden. Dieser Schimmelwald bestand

länger denn 6 Monate unter beständiger Beobachtung, unter Schonung von Seiten der Dienstmagd. Keine dieser 4 Formen stimmte specifisch überein mit irgend einem beschriebenen Schimmel. „Hier war“, schreibt Cooke, „ein Problem zu lösen. Unter den günstigsten Verhältnissen hatte sich unter Dach und Fach, innerhalb ziemlich 2 Quadratyards ein Wald von Schimmel ganz natürlich entwickelt und alle fremd. Konnten sie nicht alle unter einander verwandt sein? fragt Cooke. Oder, wenn nicht, warum erschienen alle zuerst an dieser Wand? Woraus konnten diese neuen Formen entstehen? Waren sie eine neue Schöpfung? Waren sie nur ein anderer Zustand einer sehr gewöhnlichen Species?“

Die baumwollenähnlichen Fäden des zuerst erschienenen weissen Schimmels hatten ein reichliches Mycelium, aber die aufrechten Fäden, welche diesem entsprossen, waren für einige Zeit steril. Sie waren dünn, sehr zart, gegliedert und verzweigt und dabei so verschlungen, dass es schwierig war, sie ihrer Länge nach zu verfolgen. Fertile Fäden entwickelten sich dann mitten unter den sterilen. Diese waren etwas kürzer und stärker, auch spärlicher verästelt, aber ziemlich ihrer ganzen Länge nach mit kurzen, abstehenden und meistens alternirenden Aestchen besetzt, welche gegen die Spitze breiter, fast keulenförmig wurden und an ihren Enden in 2—3 kurze Spitzchen ausliefen. Jedes Spitzchen trug eine eilängliche, mit dem schmalen Ende aufsitzende Spore. Die Gegenwart fertiler Fäden ertheilte den Flecken die erwähnte Ocherfärbung. — Dieser Schimmel schien so wenig mit den Charakteren einer irgend bekannten Gattung übereinzustimmen, dass derselbe vorläufig dem neuen Genus *Clinotrichum*\*), als *Cl. lanosum* beigezählt, später aber zu dem alten Genus *Rhinotrichum* (*Rh. lanosum*) gezogen wurde; doch immerhin blieb es noch zweifelhaft, ob er nicht als Typus eines neuen Genus gelten könne. In dieser für allgemeine Kreise bestimmten Abhandlung geht Cooke auf diesen Punkt nicht näher ein.

Der eben beschriebene Schimmel hatte sich etwa 2 Wochen hindurch entwickelt, als kleine schwarze Flecke zwischen und auf seinem absterbenden Mycelium sich bildeten. Diese Stellen waren zuerst unklar und unbestimmt, veränderlich an Umfang, doch gewöhnlich weniger als einen

\*) *Clinotrichum*, gen. nov. Hyphen kriechend; fertile Flecken septirt, niederliegend, einfach oder ästig; Aestchen alternirend, abstehend, kurz, spärlich Sporen tragend an ihren Enden auf kurzen Spitzen. Sporen einfach. — *Clinotrichum lanosum*. Cooke, *Fungi Brit. exs.* N. 356.

Viertelzoll im Durchmesser. Bald jedoch wurde der Lack der Tapete in durchscheinenden Plättchen abgestossen: ein aufrechter olivenfarbiger Schimmel erschien in einem Durchmesser der Fleckchen von beinahe einem Zoll, fast immer eine kreisrunde Form behauptend. Dieser neue Schimmel besass ganz die wesentlichen Eigenschaften eines *Penicillium*: aufrechte, gegliederte Fäden, in Büschelform verästelt und lange Perlschnuren von Sporen tragend. Die Färbung liess zunächst auf *Penicillium olivaceum* Corda schliessen, aber statt kugliger Sporen waren eilängliche vorhanden, ausserdem war auch die Verästelung eine andere. Dieser Schimmel wurde mit dem Namen *Penicillium chartarum* belegt.

Fast gleichzeitig, oder nur kurz nach der Sporenreife von *Penicillium*, erschienen andere, sehr ähnliche Fleckchen, sehr eigenthümlich durch ihre Drendritenform. Dieselben schienen von einem, durch den Widerstand des nur gesprungenen Lackes, in der Entwicklung zurückgebliebenen dritten Pilze herzurühren, wachsend unter den Fleckchen des *Penicillium chartarum*. Ob aber von demselben Mycel abstammend, konnte nicht unterschieden werden. — Die unterscheidenden Merkmale dieses Pilzes bestehen in einem ausgebreiteten Mycelium von zarten Fäden, von welchen zahlreiche aufrechte Aeste entspringen, welche an der Spitze dunkelbraune opake Sporen tragen. Manchmal sind die Aeste wieder verzweigt, aber in der Mehrzahl der Fälle sind sie einfach. Die Sporen sind septirt in 2—4 Quertheilungen; viele sind wieder septirt in der Richtung der Längsaxe, so dass sie mauerförmig erscheinen. Nach Structur und Aussehen der Sporen konnte man auf eine Varietät von *Sporidesmium polymorphum* schliessen, indess erhielt dieser Pilz in „*Handbook of British Fungi*“ den Namen *Sporidesmium alternaria*. Die Sporen haben fast ganz den Charakter von denen der *Alternaria chartarum* Preuss, welche auch mit auf der Tapete wuchs; die Verschiedenheit besteht darin, dass bei Ersterem endständige, bei Letzterem aber rosenkranzförmige Sporen zu finden sind, aber in beiden Fällen ist gleiche Structur vorhanden. In einem Falle wurde *Sporidesmium* in unreifem Zustande mit rosenkranzförmigen Sporen beobachtet, so dass es den Anschein gewinnt, diese Sporenanordnung sei hier wirklich Regel, aber schwer zu beobachten, infolge der leicht eintretenden Trennung der Glieder durch die Berührung beim Einsammeln. Es ist nicht unmöglich, dass *Alternaria* eine höher entwickelte Form des in Frage stehenden *Sporidesmium* sei.

Das letzte Product an der Tapete waren kleine schwärzliche Kügelchen. Sie traten heerdenweise unter dem abgeworfenen Lack hervor und es war kaum möglich, irgend eines als isolirt zu betrachten, als nicht verbunden mit dem Mycelium des andern. Cooke nennt diesen Pilz *Sphaeria cyclospora*. Die kugligen Körperchen, oder Perithecieen, sassen an einem reichlichen, farblosen Mycelium. Die Wände der Perithecieen, fast mehr kohlig denn häutig, waren netzförmig, erinnernd an die Structur von Erysiphe. Das Ostiolum war so unscheinbar, dass man an seiner Existenz hätte zweifeln können. Mehr nach der Analogie, als nach wirklichem Sachverhalt, ist hier der Name *Sphaeria* gegeben worden. Das Innere der Perithecieen ist von einer gelatinösen Substanz, bestehend aus langen cylindrischen Schläuchen, von denen jeder 8 Sporidien enthält, und dünnen verästelten Paraphysen ausgefüllt.

Cooke hält es schliesslich nach dem Beispiele von *Sphaeria herbarum* für möglich, dass die 4 beschriebenen Formen nur Zustände von *Sphaeria cyclospora* seien. „Wenn *Alternaria tenuis* wirklich ein Zustand von einer *Sphaeria* ist, warum nicht auch *Alternaria chartarum*?“ fragt Cooke. „Wenn *Alternaria* mit *Cladosporium* in Beziehung gebracht worden ist, warum nicht mit *Penicillium*; oder wenn *Sporidesmium epochnum*, warum nicht *Sporidesmium polymorphium*? Die Polymorphie ist bei *Rhinotrichum* und *Penicillium* gerade so gut möglich, als bei *Dactylium*, *Dendryphium* und *Verticillium*.“ Paul Richter.

Gottsche und L. Rabenhorst, *Hepaticae europaeae*. Die Lebermoose Europa's, unter Mitwirkung mehrerer Freunde dieser Pflanzengruppe gesammelt und herausgegeben. Dec. LI. und LII. Dresden, 1871.

Diese Doppeldecade enthält: 501. *Aneura pinguis*  $\alpha$ . *lobulata* Nees; 502. *Jungermannia setacea* Web. var. *minor* Nees; 503. *J. Francisci* Hook.; 504. *Sphagnoecetis communis*  $\alpha$ . *vegetior*; 505. *Jung. excisa* Nees; 506. *Jung. crenulata* Sm. mit Abbildung; 507. *Scapania irrigua*  $\beta$ . *laxifolia* Nees; 508. *Sc. undulata* Nees; 509. *Jungermannia Mildeana* Gottsche c. pr. *Jg. amphigastriis nullis*, caule flexuoso decumbente radiculoso, apice bifido trifidove subadscendente, foliis subquadratis margine laterali rotundatis, junioribus et inferioribus bidentatis, majoribus plerumque 3 — 4-lobis concavis apicem versus arctius imbricatis capitulumque formantibus, lobis (vel dentibus) lanceolatis (rariusve obtusioribus) reflexis inflexisve, involucralibus majoribus margine sinuato-crispatis 4- (rarius 5-) lobis, perianthio terminali (juniore tantum viso)

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Hedwigia](#)

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [11\\_1872](#)

Autor(en)/Author(s): Cooke Charles Montague

Artikel/Article: [Polymorphic Fungi. 4-9](#)